

**PROPUESTA PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 DE LA
CONSTRUCTORA PROYECTOS URBANOS 3L S.A.S.**



Universidad
Tecnológica
de Pereira

LAURA DÍAZ LÓPEZ

GERALDINNE SEPÚLVEDA MARÍN

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PEREIRA**

2018

**PROPUESTA PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 DE LA
CONSTRUCTORA PROYECTOS URBANOS 3L S.A.S.**

**LAURA DÍAZ LÓPEZ
GERALDINNE SEPÚLVEDA MARÍN**

Trabajo de Grado para optar por el título de Ingeniera Industrial

**Director
M.Sc. CÉSAR AUGUSTO ZAPATA URQUIJO**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PEREIRA
2018**

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DIRECTOR

FIRMA JURADO

FIRMA JURADO

Pereira, 13 de noviembre de 2018.

DEDICATORIA

A nuestras familias por su amor, apoyo incondicional y sacrificio en todos estos años; gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos, ha sido un orgullo y privilegio contar con ustedes en cada momento de nuestras vidas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres: Gerardo y Yamile; y Silvia, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la Universidad Tecnológica de Pereira por haber compartido sus conocimientos a lo largo de nuestra formación. De manera especial, al maestro César Augusto Zapata, director del presente trabajo de grado, quien nos ha guiado con paciencia y rectitud, y a los directivos de la constructora Proyectos Urbanos por confianza y disposición para el desarrollo de nuestro trabajo de grado.

CONTENIDO

RESUMEN	9
1. INTRODUCCIÓN	10
2. SITUACIÓN PROBLEMA.....	12
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	12
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
2.3. SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA	13
3. OBJETIVOS	15
3.1. OBJETIVO GENERAL	15
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
4. JUSTIFICACIÓN	16
5. MARCO DE REFERENCIA	18
5.1. MARCO TEÓRICO.....	18
5.1.1. ANTECEDENTES DE LA NORMA ISO 9001	18
5.1.2. ¿QUÉ ES ISO 9001?	19
5.1.3. PROCESO DE DOCUMENTACIÓN ISO 9001	23
5.2. MARCO CONCEPTUAL	25
5.3. MARCO ESPACIAL	26
5.4. MARCO TEMPORAL	27
6. DISEÑO METODOLOGICO	28
6.1. TIPO DE ESTUDIO.....	28
6.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	28
6.3. FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN 28	
6.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	28
6.5. FASES DE LA INVESTIGACION	29
7. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	30
7.1. CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA	30
7.2. DIAGNÓSTICO INICIAL.....	30
7.2.1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA.....	30

7.2.2. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	31
7.3. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	32
7.3.1. MISIÓN	32
7.3.2. VISIÓN	32
7.3.3. VALORES CORPORATIVOS	33
7.3.4. POLÍTICA DE CALIDAD	33
7.3.5. OBJETIVOS DE CALIDAD.....	34
7.3.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	34
7.4. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS	34
7.4.1. PRESENTACIÓN DE CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS.....	35
7.5. DESARROLLO DEL MANUAL DE CALIDAD	36
7.6. DESARROLLO DE LOS PROCEDIMIENTOS	37
7.7. DESARROLLO DEL MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES 37	
7.8. PRESENTACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGOS	38
8. CONCLUSIONES	39
9. RECOMENDACIONES	40
10. BIBLIOGRAFÍA	41
11. LISTADO DE ANEXOS	43

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: 8 principios de la Gestión de la Calidad	20
Ilustración 2: Representacion de la estructura de la norma ISO 9001:2015 con el ciclo PHVA	21
Ilustración 3 Jerarquía de la documentación del Sistema de Gestión de la calidad	24
Ilustración 4 Matriz DOFA.....	31
Ilustración 5: Diagnóstico ISO 9001:2015	32
Ilustración 6: Mapa de procesos	36
Ilustración 7 Listado de anexos	44

RESUMEN

Proyectos Urbanos 3L S.A.S, es una empresa que se dedica a desarrollar proyectos de construcción de vivienda. Ha decidido implementar un sistema de gestión de calidad, basado en la norma ISO 9001 para mejorar la calidad de sus procesos y de sus productos finales, buscando fortalecer la empresa, para ser más competentes y mantener un buen desempeño económico. Se toma como referencia la norma ISO 9001 para el desarrollo del sistema de gestión de calidad con el fin de dirigir y controlar la organización con respecto a la calidad, asegurando que se deben conocer y satisfacer las necesidades de sus clientes, planificando, manteniendo, mejorando y controlando el desempeño de sus procesos de construcción de manera eficiente.

El primer paso en el proceso de implementación del sistema de gestión de calidad consiste en el diagnóstico de la empresa, su importancia radica en que a través de este es posible conocer la estructura de la empresa, su entorno y sus objetivos, para poder asentar las bases para el desarrollo del sistema de gestión de calidad.

Proyectos Urbanos 3L S.A.S está comprometida a mejorar continuamente la eficiencia de su sistema de gestión de calidad y se compromete en su participación directa, liderando y creando una cultura de calidad en la organización, fomentando la participación positiva de todo el personal. La Empresa utilizará como herramientas para la correcta ejecución de su sistema: La política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de las auditorías de calidad, las acciones correctivas, el procedimiento de evaluación del desempeño del sistema de gestión; y las revisiones realizadas por parte de la gerencia.

Palabras clave: Calidad, construcción, organización, procesos, procedimiento, manual.

1. INTRODUCCIÓN

La calidad es una de las herramientas más importantes para que las empresas en vía de crecimiento puedan ser competitivas tanto a nivel nacional como internacional. Es por esto que Proyectos Urbanos 3L S.A.S ha tomado la decisión de diseñar un sistema de gestión de calidad que le permita optimizar sus procesos y procedimientos administrativos, técnicos y comerciales, todo esto se puede lograr mediante la creación de manuales de calidad los cuales permitan estandarizar todos sus procesos ofreciendo resultados exitosos en cuanto a la claridad de la información contable, administrativa, comercial y técnica.

El ciclo PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen, y se actúe con consecuencia.¹ El conjunto de normas ISO 9001 proporcionan un sistema comprensivo de las reglas y regulaciones que le permiten a una empresa establecer procesos y procedimientos de calidad realizables y de esta manera entregar un proyecto de vivienda que tenga un aspecto de diferenciación con respecto a la competencia. La ventaja competitiva que la empresa logra a través de esta implementación, se puede resumir en componentes significativos:

- Mejora la imagen institucional de la empresa frente a clientes, proveedores, funcionarios y demás partes interesadas.
- Facilita las estrategias de negociación con el mercado en que interactúa.
- Facilita la interacción en la cadena a que pertenecen, clientes – proveedores.
- Garantiza seguridad en el manejo de las variables que le afectan a terceros (contratistas)
- Mejora el clima laboral de la organización a través de un flujo de información clara, precisa y oportuna.
- Permite estructurar las actividades de la organización de manera consecuente con su razón de ser.
- Se mejora el desempeño operativo de obra en función de mantener la calidad de los proyectos de vivienda.

¹ ISO 9001: 2015 for small businesses, Tricker, Ray. Third edition. Elsevier Butterworth Heinemann. Burlington MA.

- La empresa se mantiene actualizada en cuanto a la legislación que le aplica y a sus criterios de funcionamiento.
- Se definen lineamientos y responsabilidades claras en cuanto a la operación interna de la organización.
- Permite monitorear cada una de las variables de la empresa.

El desarrollo del presente trabajo documenta el sistema de gestión de la calidad basado en los requisitos de la norma NTC-ISO 9001:2015 para la empresa Proyectos Urbanos 3L S.A.S, que le permite establecer una organización basada en procesos, y que, a mediano plazo, pueda implementarse y llegar a obtener una certificación de calidad, haciendo que la organización se enfoque en la satisfacción de las necesidades de los clientes y en la mejora continua. (Tricker)

2. SITUACIÓN PROBLEMA

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Existen diversos aspectos a nivel de calidad y de sistemas de gestión de calidad, donde encontramos unos parámetros específicos tanto a nivel administrativo y técnico en el desarrollo de la obra y es por tal motivo que hoy por hoy las empresas en vía de crecimiento han optado por crear sistemas de gestión de calidad el cual les va a permitir ser más competitivos en cualquier ámbito tanto a nivel regional y nacional, la competitividad es uno de los factores críticos para que las organizaciones se preocupen más acerca de optimizar sus procesos y para esto se cuenta con herramientas como las Normas Internacionales ISO las cuales nos guían de cómo deben funcionar en conjunto todos los elementos para asegurar la calidad.

La empresa Proyectos Urbanos 3L S.A.S, ha querido documentar el sistema de gestión de la calidad basado en la norma NTC-ISO 9001: 2015, todos sus directivos y empleados se encuentran comprometidos y con una gran disposición de iniciar el proceso de documentación del sistema de calidad. La empresa se encuentra radicada en la Transversal 16 con Calle 9 – 32, sector la Popa – Dosquebradas y hace dos años inicio en el sector de la construcción. Cuenta con un proyecto denominado Torres de Santa Marta, terminado en su primera etapa, continúa con la segunda etapa en marcha y se encuentra en desarrollo de un nuevo conjunto residencial y con miras de iniciar nuevos proyectos. Es una empresa con poco personal a cargo de planta, que ha ido aumentado de manera exponencial en un corto periodo de tiempo, por lo tanto, tiene algunas debilidades que se deben mejorar para llegar a ser una organización que realiza su gestión empresarial asociada con la calidad.

Las debilidades de mayor influencia encontradas en esta empresa son:

- La organización no cuenta con un direccionamiento, carecen de una planeación estratégica: Misión, Visión, Políticas y objetivos de calidad.
- No hay una cultura de documentar y controlar los procesos que se desarrollan en la empresa.
- No cuentan con un manual de calidad.
- No disponen de un sistema de gestión de calidad que permita identificar los procesos de la organización y su caracterización, es decir procedimientos, responsables y formatos.
- No se han definido los métodos de comunicación ni con los clientes internos ni con los externos.

- No se encuentran definidas las competencias necesarias para el personal que participa en el desarrollo del proyecto con respecto a la educación, formación, experiencia y habilidades requeridas.
- No se encuentra definido las funciones de cada cargo y forma de evaluación de desempeño.
- La organización tiene claramente identificado los proyectos y las etapas generales de obra para su realización, pero no se tiene planificada la realización del mismo de acuerdo a la norma NTC-ISO 9001:2015.
- Los procesos relacionados con el cliente se llevan a cabo de manera informal por lo tanto es un proceso que no se encuentra normalizado y en algunas ocasiones no queda evidencia escrita de estas reuniones.
- No se hacen auditorías internas de calidad.
- Las no conformidades del proceso de obra actualmente son solucionadas sobre la marcha, pero no queda evidencia de la identificación, documentación y toma de acciones respecto a las mismas.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta los aspectos del numeral 1 se pretende encontrar la respuesta a los siguientes interrogantes:

¿Cuál es la documentación que conforme a la norma NTC-ISO 9001:2015 permite implementar un sistema formal de gestión de la calidad en Proyectos Urbanos 3L S.A.S para lograr los objetivos orientados hacia la calidad y por ende la optimización de la rentabilidad y la satisfacción de sus clientes en cuanto al resultado final de proyecto?

2.3. SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA

- ¿Cuál es la situación actual de Proyectos Urbanos 3L S.A.S en cuanto a desarrollo de procesos, procedimientos y documentos, cuales son las falencias para cumplir con la norma NTC-ISO 9001?
- ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de Proyectos Urbanos 3L S.A.S? así como, ¿cuáles son las oportunidades y amenazas del mercado de la construcción?

- ¿Cuáles son las políticas y los objetivos de calidad que se deben cumplir para aplicar de forma eficiente el sistema de gestión de la calidad?
- ¿Cuáles son los recursos necesarios para desarrollar el sistema de gestión de la calidad?
- ¿Qué tipo de indicadores de gestión se deben diseñar para controlar el desempeño de cada uno de los procesos definidos en la empresa?
- ¿Cómo elaborar la documentación del manual de calidad, los procedimientos obligatorios tales como, control de documentos, control de registros, auditorías internas, control de no conformidades, acción preventiva y acción correctiva y demás referentes necesarios de acuerdo a la norma ISO 9001?
- ¿Qué elementos o recursos de tipo organizacional se necesitan para diseñar un plan de acción para una futura implementación del sistema de gestión de calidad?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar el Sistema de Gestión de la Calidad basados en la norma NTC-ISO 9001 en la empresa Proyectos Urbanos 3L S.A.S. para la planeación, proyección y construcción de vivienda, que permita documentar los procesos y que la empresa este en estado de mejoramiento continuo.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de la situación inicial de Proyectos Urbanos 3L S.A.S, con respecto a la información requerida para cumplir con la norma NTC-ISO 9001, para así proyectar el alcance de gestión de calidad.
- Establecer con la Gerencia la planeación estratégica según los requerimientos de la norma NTC-ISO 9001 necesarios para el desempeño de la organización.
- Elaborar la estructura documental requerida; el manual de procesos y procedimientos, el manual de calidad y el manual de funciones y responsabilidades para interrelacionar los procesos de dirección, valor y apoyo, que a su vez refleje una perspectiva del sistema de gestión de calidad.
- Normalizar los procesos que intervienen en la aplicación del sistema de gestión de la calidad.
- Establecer el mapa de proceso, flujogramas y caracterización de los procesos mismos para los procesos que intervienen para la empresa PROYECTOS URBANOS 3L S.A.S
- Establecer indicadores y evidencias que permitan realizar el seguimiento, control y análisis de los procesos, procedimientos, recursos, responsabilidades en cada área de la estructura organizacional de PROYECTOS URBANOS 3L S.A.S
- Elaborar la documentación según los requisitos de la norma ISO 9001

4. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, para enfrentar los retos de competitividad y productividad, las organizaciones requieren modelos de gestión que propendan en la satisfacción de los clientes, proporcionen información veraz de la situación actual de la empresa, la cual se pueda verificar mediante procesos claros y estandarizados, y es a través de la documentación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001 como se pueden enfrentar dichos retos.

Por lo tanto, cualitativamente la documentación e implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad supone los siguientes beneficios:

- Beneficios de imagen: Favoreciendo la venta de los proyectos, siendo así igualmente, un factor estratégico en posicionamiento y reconocimiento.
- Beneficios para la gestión de la organización: Al documentar y controlar todos los procesos generales, técnicos, administrativos y comerciales de la organización. Aumentando la comunicación entre los diferentes procesos, la eficacia, efectividad y la productividad.
- Aumento de beneficios económicos: Conseguido a través de la plena satisfacción de los clientes, y la disminución de los costos por no conformidades y por la posibilidad de ampliarse en el mercado.
- Eliminación de errores: Al normalizar los procesos y estar bajo control se reduce el reproceso, al examinar todas las causas de no conformidad.
- Transparencia en los procesos.

La norma NTC-ISO 9001 indica, en sus generalidades: La adopción de un sistema de gestión de la calidad debe ser una decisión estratégica de la organización, pues bien, esta estrategia sirve para rentabilizar la gestión, ganar más, aumentar la competitividad, y garantizar el futuro de la empresa.²

Así, bajo esta perspectiva se puede concluir que la empresa Proyectos Urbanos 3L S.A.S, en su búsqueda por satisfacer el cliente y por incrementar sus niveles de competitividad en el mercado y tener claridad y control sobre todos los procesos de la empresa, tiene como su mejor opción documentar un sistema de gestión de la calidad, basada en la norma NTC-ISO 9001, para garantizar un proyecto de calidad y económicamente rentable. De igual forma dentro de esta organización existe conciencia de la importancia de la calidad en cada proceso la cual

² ISO 9000:2000, Calidad y excelencia, todo lo que se tiene que conocer para implantar y mantener un sistema de gestión de la calidad y avanzar por el camino de la excelencia. Senlle, Andrés. Gestión 2000. Barcelona, 2001.

es la principal preocupación de la Gerencia de Proyectos Urbanos 3L S.A.S, ya que los procesos unidos a la calidad son las herramientas que le permiten a la empresa mejorar su competitividad y aumentar su participación en el correspondiente mercado.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1. MARCO TEÓRICO

5.1.1. ANTECEDENTES DE LA NORMA ISO 9001

El concepto de calidad ha estado inmerso en la humanidad desde sus mismos orígenes, pues el ser humano siempre ha entendido que hacer las cosas bien deriva en una ventaja competitiva frente a los demás y frente al entorno en el que interactúa. Sin embargo, la manera de interpretar este concepto ha sido una variable a través del tiempo pues esta viene sujeta a los cambios del contexto del mundo, uno ejemplo claro de ello es el nivel de importancia que ha cobrado a tal punto que hoy en día es una herramienta obligatoria para toda organización que quiera sostenerse y/o mejorar en el tiempo.

Para abordar la evolución del concepto de calidad se tendrán en cuenta unas etapas principales que marcan un punto de cambio en el mismo; inicialmente, en la etapa artesanal ya las personas eran conscientes de lo que implicaba la calidad, pues el hecho de construir una casa que se derrumbara y matara a sus ocupantes ya acarreaba una pena de muerte para quien la hizo, también, para el caso de los artesanos, había implícito un entorno de calidad, pues su destreza y reputación permitían que fueran más apetecidos en el mercado. Después viene la revolución industrial donde la producción en masa cegaba la importancia de producir con calidad, prontamente identificaron la necesidad de controlar los productos inspeccionando visualmente y seleccionando aquellos que no se ajustaban a los estándares deseados para evitar que llegaran al cliente, pese a esto, la producción en serie no facilitaba la inspección uno a uno y se fue creando el departamento de control de calidad y seguidamente surgieron métodos estadísticos que facilitaron el control a las producciones en masa para asegurar la calidad de estas.

A partir de la segunda guerra mundial, se marca un suceso importante que consiste en el nacimiento de los Sistemas de Gestión de Calidad, que se originan a partir de un interés particular de la industria militar al identificarse la necesidad controlar procesos en este campo de manera

estandarizada, por ello, se empezó exigir a los fabricantes de armas que documentaran sus procedimientos para luego ser revisados y aprobados, esto para evitar, por ejemplo, detonaciones no programadas. Nace entonces el primer esquema que más se asemeja a un manual de calidad, "Quality Program Requirements" MIL-Q-9858 desarrollado por la OTAN en el documento AQAP 1, "NATO Quality Control Requirement for Industry" (1968), este esquema contenía una serie de requisitos que debían cumplir los fabricantes de armas para poder servir de suministro a los militares. Posteriormente en 1979, nace la norma BS 5750 publicada por British Standards (BSI) como modelo de calidad para suministradores de la industria en general, de esta última norma, surge la ISO 9000:1987 la cual ha evolucionado hasta hoy como ISO 9001:2015 y es la norma base para la Gestión de Calidad.

5.1.2. ¿QUÉ ES ISO 9001?

La ISO 9001 es una norma internacional que toma en cuenta las actividades de una organización, sin distinción de sector de actividad. Esta norma se concentra en la satisfacción del cliente y en la capacidad de proveer productos y servicios que cumplan con las exigencias internas y externas de la organización. Hoy por hoy, la norma ISO 9001 es la norma de mayor renombre y la más utilizada alrededor del mundo (Más de un millón de organizaciones en el mundo están certificadas ISO 9001)³

La norma es fijada por ISO (International Standard Organization) que estandariza el Sistema de Gestión de las organizaciones sin distinción de actividad o tamaño, indica todos los requisitos con que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos y/o servicios. Su objetivo es llegar a un consenso de soluciones que permitan cumplir las exigencias tanto para los clientes como para los usuarios. Cabe resaltar que esta norma tiene un carácter de cumplimiento voluntario, pues ISO no cuenta con autoridad para exigir su cumplimiento, sin embargo, obtener la certificación en ISO 9001:2015 implica un sin fin de beneficios que pueden hacer a una organización más competitiva.

Cualquier organización que se disponga a implantar la norma **ISO 9001** tiene que conocer y tener en cuenta los principios y fundamentos

³ Tomado de <http://www.normas9000.com>

que sustentan al Sistema de Gestión de la Calidad. De no ser esto así puede que los resultados que se esperan de él no se lleguen a alcanzar nunca.⁴ Estos principios son:



Ilustración 1: 8 principios de la Gestión de la Calidad

Los comienzos de la norma ISO 9001 datan desde 1987, esta ha sobrellevado una serie de transformaciones hasta la actualidad pasando por diferentes versiones, la última de ellas es la ISO 9001:2015 que ha venido en un periodo de transición desde su versión anterior ISO 9001:2008, pero con el mismo enfoque hacia la satisfacción del cliente.

La versión 9001:2008 fue **revisada y actualizada** a su más reciente versión 2015 para poder reflejar ciertas evoluciones provocadas por los cambios en el mundo. Su esencia misma queda incambiada, sigue siendo siempre su objetivo el de satisfacer al cliente con la conformidad de productos y servicios proporcionados. Sobresale una importancia mayor

⁴ ISO 9001 Principios de la Gestión de la Calidad <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2014/10/iso-9001-principios-sistemas-gestion-calidad/>

dada al rol realizado por la dirección en cuanto a la eficacia del sistema de gestión de calidad. Resaltan tres cambios significativos:

1. El **enfoque en procesos** sigue siendo para importante de la norma ISO 9001, permitiendo así a las organizaciones planificar sus procesos e interacciones; Este enfoque incorpora el ciclo PHVA e integra el pensamiento basado en riesgos.
2. Se integra el **pensamiento basado en riesgos**: prevenir que cosas malas sucedan y aprovechar oportunidades de lo bueno. Reconociendo así que no todos los procesos tienen el mismo impacto en la capacidad de la organización en la entrega de productos o servicios conformes.
3. **Ciclo PHVA** Planificar-Hacer-Verificar-Actuar. Cada proyecto, misión, proceso y actividad deben de ser gestionadas con el este método, permitiendo así a las organizaciones asegurarse por un lado de que sus procesos cuentan con recursos y sean gestionados adecuadamente y por otra parte de que las oportunidades de mejora sean determinadas y de que se actúe en consecuencia.



Ilustración 2: Representación de la estructura de la norma ISO 9001:2015 con el ciclo PHVA

La estructura de la nueva norma consta de 10 capítulos que son:

Introducción

Incluye generalidades, principios del Sistema de Gestión de Calidad, Enfoque a Procesos y la relación con otras normas de Sistemas de Gestión.

1. Objeto y campo de aplicación

Detalla el objetivo de la implantación de la norma en una organización, así como su campo de aplicación.

2. Referencias normativas

Hace referencia al documento indispensable para la aplicación de la norma ISO 9001:2015:

ISO 9000:2015, Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario.

3. Términos y definiciones

De igual manera, hace referencia al documento que contiene los términos y definiciones que se aplican en la norma ISO 9001:2015:

ISO 9000:2015, Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario.

4. Contexto de la organización

Señala las acciones que debe llevar a cabo la organización para garantizar el éxito de su sistema de gestión de calidad: comprensión de contextos interno/externo, comprensión de necesidades y expectativas, determinación del alcance del SGC, establecimiento de procesos y documentación.

5. Liderazgo

Se refiere a la implicación que debe tener la alta dirección dentro del sistema de gestión de calidad de la organización, empujando a incluir dentro de las decisiones estratégicas la gestión de la calidad. Además de velar por mantener un enfoque al cliente y una política de calidad acorde a la organización.

6. Planificación

Acciones alrededor de la planificación dentro de la organización para garantizar el éxito del SGC: determinar riesgos/oportunidades; plantear objetivos de calidad; y, planeación de cambios.

7. Apoyo

Indica los requisitos para los recursos, competencia, toma de conciencia, comunicación e información documentada.

8. Operación

Indica los requisitos para la planificación y control; así como los requisitos para la producción de productos y servicios desde su concepción hasta entrega.

9. Evaluación del desempeño

Indica los requisitos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación.

10. Mejora

Indica los requisitos para la mejora.

5.1.3. PROCESO DE DOCUMENTACIÓN ISO 9001

La documentación del Sistema de Gestión de Calidad puede estar compuesta de diferentes tipos de documentos. Generalmente esto incluye documentos como la política de calidad, el manual de calidad, procedimientos, instrucciones técnicas, planes de calidad, y registros. La documentación del Sistema de Gestión de Calidad puede ser representada como la jerarquía que se muestra en el diagrama de abajo:⁵

⁵ Cómo estructurar la documentación del sistema de gestión de calidad.



Ilustración 3 Jerarquía de la documentación del Sistema de Gestión de la calidad

- **Manual de calidad:** El manual de calidad de una empresa es un documento en el que se recogen los objetivos y los procedimientos que sigue la compañía para garantizar el cumplimiento de los estándares en materia de calidad en la elaboración de su producto o servicio final. Se trata de documentar de un modo muy completo el grado de compromiso que la organización tiene con la calidad y el sistema de gestión de la calidad con el que trabaja para alcanzar las metas. La envergadura del manual de calidad y su detalle va en consonancia con el tamaño y grado de complejidad que presente la empresa. No va a tener la misma extensión el documento de una pyme que el de una empresa casi multinacional.
- **Política:** Una política representa una declaración de principios de una organización. La Política de Calidad debe indicar el compromiso de la organización con la calidad y la mejora continua. Por lo general, esta política es utilizada para propósitos promocionales, y debería ser publicada en los locales de la organización y en su sitio web, por lo tanto, lo conveniente es tener una política de calidad clara y corta, y suele ser la práctica general.
- **Procedimientos:** Los procedimientos de calidad pueden tener diferentes formatos y estructuras. Pueden ser narrativos, es decir, que se describen a través del texto; pueden ser más estructurados mediante el uso de tablas; pueden ser más ilustrativos, es decir, con diagramas de flujo; o pueden ser cualquier combinación de los casos anteriores.

- **Instrucciones técnicas:** Las instrucciones técnicas pueden ser parte de un procedimiento, o pueden ser referenciadas en el procedimiento. Generalmente, las instrucciones técnicas tienen una estructura similar a los procedimientos, y cubren los mismos elementos; sin embargo, las instrucciones técnicas incluyen detalles de las actividades que se tienen que llevar a cabo, enfocándose en la secuencia de cada paso, y en las herramientas y métodos que serán utilizados con la exactitud requerida.

5.2. MARCO CONCEPTUAL

Calidad: Bajo el marco de este trabajo, se define la calidad como las propiedades inherentes a un producto o servicio que permiten caracterizarlo sobre los demás y satisfacer adecuadamente las expectativas del cliente.

Sistema de Gestión de Calidad: Es una herramienta que le permite a una organización planear, dirigir y controlar unos elementos relacionados entre sí que influyen en el cumplimiento de los requisitos del cliente y de su satisfacción.

Estructura Organizacional: Sistema que Indica la forma como una organización se va a gestionar a través de la definición de unos roles, jerarquías, relaciones y funciones con el fin de alcanzar el mayor rendimiento posible.

Mapa de procesos: Es la representación gráfica de la interrelación entre todos los procesos de una empresa, permite conocer más profundamente el funcionamiento y desempeño de dichos procesos que a su vez se agrupan en tres macro procesos que son: Estratégicos, misionales y de soporte.

Los procesos estratégicos son aquellos que gestionan la relación de la organización con el entorno y la forma en que se toman decisiones sobre la planificación y mejoras de la organización

Los procesos misionales están directamente relacionados con la misión de la organización, pues afectan directamente todas aquellas actividades relacionadas con la prestación del servicio y a su vez la satisfacción del cliente externo de la organización.

Los procesos de apoyo o soporte son aquellos que proporcionan los recursos a los procesos misionales y son fundamentales para que estos operen correctamente.

Manual de Calidad: Es el documento guía del Sistema de Gestión de Calidad. Establece los estándares de calidad de una organización en función de los requisitos que dicta la norma ISO 9001, incluye las políticas y objetivos de calidad que muestran el compromiso de la empresa con la calidad y sirven como referencia para evaluar procesos, procedimientos, formatos, etc.

Política de Calidad: Breve documento que demuestra la intención y el compromiso de la alta dirección de implantar un Sistema de Gestión de Calidad orientado a la mejora continua y la satisfacción del cliente interno y externo.

Manual de funciones: Documento que describe y delimita el campo de acción de cada puesto de trabajo dentro de la organización, así como sus responsabilidades, objetivos e interacción con los demás cargos.

Ciclo PHVA: Es una herramienta de gran utilidad en la implementación de un Sistema de Gestión, pues sirve como estrategia para la mejora continua. Consiste en un ciclo de 4 etapas: Planear, Hacer, Verificar y Actuar que se puede aplicar a la política y objetivos de calidad de la organización, así como a todos los procesos que la componen.

Mejora continua: Filosofía que busca constantemente el progreso en los resultados a través de la optimización y aumento de calidad de un producto, proceso o servicio.

Proceso: Conjunto de operaciones sucesivas las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Caracterización del proceso: Visión global del proceso donde se identifican y relacionan todos los elementos que participan en dicho proceso. Explica el funcionamiento del proceso como tal; sus entradas, actividades y salidas.

Procedimiento: Forma o método específico para llevar a cabo una actividad.

5.3. MARCO ESPACIAL

La investigación se realizó en la ciudad de Pereira, ubicada en el departamento de Risaralda (Colombia).

5.4. MARCO TEMPORAL

La investigación se realizó durante el segundo semestre del año 2018 con una duración de 6 meses.

6. DISEÑO METODOLOGICO

6.1. TIPO DE ESTUDIO

Este es un estudio de carácter evaluativo. En los aspectos metodológicos del estudio, se buscó lograr emitir un juicio, mediante este, se evaluaron los recursos, servicios, objetivos, procesos, procedimientos, responsabilidades y funciones, los efectos de esta intervención estuvieron dirigidos a la solución de una situación problemática y las interrelaciones entre estos elementos en la empresa Proyectos Urbanos 3L S.A.S; con el propósito de ayudar a la toma de decisiones administrativas y financieras. En las cuales se pretende medir las variables rentabilidad, solidez empresarial, resistencia al cambio, satisfacción laboral, personas, nivel de educación, servicios, cantidades de material, actividades y capítulos.

6.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Los métodos de investigación sugieren la forma en que se debe desarrollar el estudio de investigación, por lo tanto, el método de investigación utilizado fue el método inductivo, ya que permitió, iniciar con la observación de la implementación de un fenómeno y posteriormente llegar a comparaciones, hallar falencias, y encontrar formas de mejora continua.

6.3. FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se realizó un tipo de estudio evaluativo con un método de investigación inductivo, por lo cual la información recolectada es primaria por medio de cuestionarios, entrevistas y entrevistas a profundidad. Apoyados en la información secundaria encontrada a partir de bibliografía especializada, artículos, hechos y documentos.

6.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Se determinan procedimientos para la codificación de información, a través de técnicas estadísticas, análisis de entrevistas y opinión de expertos, creación de formatos, entre otras.

Para presentar la información se utilizó la representación escrita, tabulando los resultados, por medio de tablas y gráficos con su respectivo análisis de datos.

6.5. FASES DE LA INVESTIGACION

- I. Comprensión de la norma ISO 9001:2015
- II. Conocimiento de la empresa
- III. Diagnóstico Situacional de la empresa
- IV. Estructuración Organizacional de la empresa
- V. Elaboración de mapa de procesos
- VI. Diseño del manual de calidad SGC.
- VII. Elaboración de caracterización de procesos y procedimientos
- VIII. Diseño de manual de funciones
- IX. Elaboración de matriz de riesgos
- X. Conclusiones
- XI. Recomendaciones
- XII. Entrega de todos los documentos

7. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

7.1. CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA

PROYECTOS URBANOS 3L SAS es una empresa creada para la construcción de edificios residenciales y no residenciales, actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas.

El Arquitecto Felipe Mejía Lamprea comienza a prestar sus servicios en una constructora líder en el mercado regional por un periodo aproximado de 10 años. Esta etapa es considerada de excesiva importancia ya que fue el contacto, el aprendizaje y el desarrollo de la experiencia básica, para poder emprender el reto de crear empresa familiar y construir en el sector residencial.

Algunas obras en Pereira donde estuvo al frente del desarrollo del proyecto son: conjuntos residenciales Santa Juana y Santa Clara de las villas, San José de las Villas. Felipe comenzó bajo la tutela de esta importante y reconocida constructora como lo es Gerenciar S.A con Santa Juana apartamentos, seguido de estos se consolido Proyectos Urbanos con la primera torre de Torres de Santa Marta en Dosquebradas, la entrega de la segunda Torre está Programada para diciembre de 2018 y se continúa vendiendo sobre planos la tercera torre y casas. También se tiene en sala de ventas Provenza apartamentos y Tribeca que es un proyecto de casas campestres.

7.2. DIAGNÓSTICO INICIAL

7.2.1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA

Se realizó un diagnostico de la situación de la empresa, identificando los factores tanto internos como externos que afectan a la organización, para lo cual, se construyó una MATRIZ DOFA que sirva como instrumento para la toma de acciones viables que ayuden a la consecución de los objetivos del SGC.

CONTEXTO INTERNO	
Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> - Disposición y compromiso por parte de a dirección hacia la mejora continua. -La empresa esta logrando posicionamiento en el mercado. -Proyectos innovadores. -Excelentes estrategias de promoción. 	<ul style="list-style-type: none"> -No se tiene un direccionamiento estratégico definido. -No se posee una estructura organizacional. -No se tienen definidas todas las funciones del personal. -No existen procedimientos definidos.
CONTEXTO EXTERNO	
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> -Mercado en constante crecimiento. -Pocas constructoras con certificación en Calidad. -Nuevas herramientas tecnológicas. -Apoyos del gobierno para adquisición de vivienda. 	<ul style="list-style-type: none"> -Precios más competitivos. -Competencia con mas experiencia en el mercado. -Aumento en la carga impositiva. -Restricción debido a cambios en la legislación.

Ilustración 4 Matriz DOFA

7.2.2. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Se realizó un diagnóstico de cada numeral de la norma ISO 9001:2015, donde se evidencio que la empresa no contaba con documentos que soportaran el Sistema de Gestión de Calidad. A continuación, se muestra el resultado del diagnóstico de la empresa.

(Ver Anexo 1: Diagnóstico ISO 9001:2015.)

RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN CALIDAD		
NUMERAL DE LA NORMA	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES POR REALIZAR
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	0%	IMPLEMENTAR
5. LIDERAZGO	18%	IMPLEMENTAR
6. PLANIFICACION	0%	IMPLEMENTAR
7. APOYO	12%	IMPLEMENTAR
8. OPERACIÓN	37%	IMPLEMENTAR
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO	8%	IMPLEMENTAR
10. MEJORA	31%	IMPLEMENTAR
TOTAL RESULTADO IMPLEMENTACION	15%	
Calificacion global en la Gestion de Calidad	BAJO	

Ilustración 5: Diagnóstico ISO 9001:2015

7.3. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

Fue necesario elaborar la política y objetivos de calidad y replantear el direccionamiento estratégico de la organización, compuesto por la Misión, Visión y valores corporativos, pues estos no reflejaban la realidad de la empresa y debían ir de la mano con la Política y objetivos de calidad. Aquí se determinó el punto de partida para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, pues permitió contar con directrices claras para el desarrollo de este trabajo. (Ver anexo 2: Misión, Visión, Valores, Política de calidad, objetivos de calidad)

7.3.1. MISIÓN

Proyectos Urbanos 3L es una empresa dedicada al Diseño, Construcción y Comercialización de Vivienda Familiar, Locales Comerciales y Urbanización de Terrenos. Comprometida con la satisfacción de las necesidades del cliente, se caracteriza por facilitar tramites y procesos referentes al negocio siempre pensando en el bienestar y satisfacción de sus clientes, para beneficio de su entorno social, cultural y económico.

7.3.2. VISIÓN

Para el año 2025, Proyectos Urbanos 3L será una de las 5 empresas líderes en la construcción y comercialización de proyectos de vivienda a nivel regional, reconocida por su compromiso, efectividad e innovación en cada uno de sus proyectos, con un equipo de trabajo que evoluciona

constantemente con el fin de ofrecer altos estándares de calidad y diseño para satisfacer las expectativas de los

7.3.3. VALORES CORPORATIVOS

HONESTIDAD

Para Proyectos Urbanos 3L uno de los principales objetivos es ejercer la honestidad a través de prácticas transparentes y correctas, anteponiendo la verdad en cualquier situación que se genere.

RESPONSABILIDAD

Actuamos responsablemente frente a nuestras obligaciones, para con la empresa, el cliente y la sociedad, cumpliendo con las expectativas y exigencias de los mismos y permitiéndonos cumplir nuestras metas y objetivos.

CONFIANZA

Somos una compañía que desarrolla sus procesos con total transparencia respetando de manera íntegra todos los aspectos legales y morales, basados en la responsabilidad y el respeto mutuo.

SERVICIO

Es responsabilidad de todas las áreas de nuestra compañía brindar una atención integral encaminada a lograr cumplir sus expectativas teniendo como prioridad la satisfacción de nuestros clientes tanto internos como externos.

7.3.4. POLÍTICA DE CALIDAD

Satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, marcando una diferencia sobre nuestra competencia determinada por la facilidad de procesos y trámites, contando con personal competente y mejorando continuamente en los procesos para garantizar cumplimiento, calidad y valores agregados en cada uno de nuestros proyectos, cumpliendo con los requisitos aplicables con el fin de lograr preferencia y fidelización en el mercado.

7.3.5. OBJETIVOS DE CALIDAD

- ✓ Incrementar la satisfacción de los clientes
- ✓ Mejorar continuamente en los procesos
- ✓ Dar cumplimiento oportuno en la entrega de proyectos
- ✓ Facilidad en el servicio de preventa y postventa
- ✓ Mantener el talento humano capacitado y calificado

7.3.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Se realizaron modificaciones a la estructura organizacional de la empresa, definiendo claramente las autoridades y replanteando las nomenclaturas de los cargos de manera tal que guardaran coherencia con la realidad.

(La estructura organizacional se puede consultar en el Anexo 3: Organigrama General)

7.4. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS

Para la identificación hubo que plantearse cuáles de los procesos eran los suficientemente significativos como para que formaran parte de la estructura de procesos y en qué nivel de detalle. La identificación, selección y análisis de los procesos a formar parte de la estructura de procesos no debe ser algo ligero, y debe nacer de una reflexión acerca de las actividades que se desarrollan en la organización y de cómo éstas influyen y se orientan hacia la consecución de los resultados

Para cada uno de los procesos que conforma el Sistema de Gestión de Calidad se han definido las actividades y recursos necesarios para cumplir con la finalidad del mismo. También se han determinado los criterios y métodos necesarios para asegurar su operación.

Estos procesos de acuerdo con la finalidad de los mismos se han agrupado así:

- ❖ **Procesos Estratégicos:** Este proceso está relacionado con la responsabilidad gerencial, el cual define directrices para su aplicación en toda la empresa:
GESTION GERENCIAL, GESTION DE CALIDAD

- ❖ **Procesos misionales:** Los procesos que pertenecen a este grupo están directamente relacionados con el objeto social de la empresa:
PLANEACION Y EJECUCION DE OBRA, GESTION COMERCIAL
- ❖ **Procesos de apoyo:** Está conformado por los procesos que suministran las condiciones necesarias para desarrollar las actividades propias de los demás procesos, sirviendo como apoyo permanente a los mismos:
COMPRAS, GESTION ADMINISTRATIVA Y RECURSOS HUMANOS

7.4.1. PRESENTACIÓN DE CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS

La caracterización de procesos es el primer paso para adoptar un enfoque basado en procesos en el ámbito de un Sistema de Gestión de Calidad. Consiste en identificar las características de los procesos en una organización, para lo cual se definen las entradas y procesos de entrada que alimentan el proceso, las actividades realizadas y las salidas que este ofrece.

Una vez efectuada la identificación y la selección de los procesos, surge la necesidad de definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la determinación e interpretación de las interrelaciones existentes entre los mismos. La manera más representativa de reflejar los procesos identificados y sus interrelaciones es precisamente a través de un mapa de procesos, entendiéndose por tal a la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión. Una vez definidos los procesos a caracterizar en Proyectos Urbanos 3L, se llegó a establecer un mapa de procesos en el cual se evidencia las interrelaciones de los mismos y cómo empleando una gestión basada en ellos, puede la empresa llegar a ser más competitiva y ampliar su mercado.



Ilustración 6: Mapa de procesos

El Anexo 4: Caracterización de Procesos, contiene la descripción e interacción de cada uno de los procesos obligatorios y necesarios que intervienen para llevar a cabo el cumplimiento de los requisitos estipulados en la Norma ISO 9001:2015 en lo referente a la documentación del SGC

7.5. DESARROLLO DEL MANUAL DE CALIDAD

El manual de calidad representa de manera clara y coherente la estructura de la Norma ISO 9001:2015. Se desarrolló este manual con el objetivo de evidenciar el cumplimiento de los requisitos y facilitar el conocimiento de la empresa a clientes, empleados, proveedores y entes de certificación.

Para el desarrollo del manual, se tomó como base cada requisito de la norma y se hizo la descripción de la forma en cómo Proyectos Urbanos 3L y su Sistema de Gestión de Calidad cumplen con este, referenciando la documentación pertinente en cada caso.

Para ver el Manual de Calidad, remitirse al ANEXO 5: Manual de Calidad.

7.6. DESARROLLO DE LOS PROCEDIMIENTOS

Se desarrolló un manual de procedimientos que permitiera conocer de manera estandarizada cómo se deben realizar las actividades que componen a los procesos de la organización, de esta manera, se convierte en una guía para facilitar y optimizar la realización de las tareas y la resolución de dudas por parte de quienes ejecutan las actividades del proceso, su propósito es el de determinar las acciones que se están realizando en comparación con las que se deberían llevar a cabo para el cumplimiento de los objetivos. Este manual comprende la documentación de los procedimientos con sus respectivos formatos asociados.

Para la realización de este manual en Proyectos Urbanos 3L, se levantaron los procesos, se caracterizaron, se establecieron las interrelaciones entre ellos y así se observaron los procedimientos claves para el sistema de gestión de la calidad.

(Para ver detalladamente los procedimientos remitirse a los Anexos 6 al 20)

(Remitirse a los Anexos 21 al 49 para ver los formatos relacionados a los procedimientos)

7.7. DESARROLLO DEL MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Se realizó el manual de funciones y responsabilidades para Proyectos Urbanos 3L. el cual describe en detalle los objetivos, funciones, autoridades y responsabilidades de los distintos cargos que componen la estructura de la empresa. Su propósito es el de ilustrar a todos los miembros acerca de las mismas, para así minimizar el desconocimiento de las obligaciones de cada uno, así mismo pretende servir como herramienta de apoyo para mejorar la administración del personal y en particular los aspectos relacionados con la selección y gestión de personal (capacitación y desarrollo).

(Ver anexos 50 al 67: Manuales de Funciones y Responsabilidades)

7.8. PRESENTACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGOS

Se elabora la matriz de riesgos la cual permite organizar la información sobre los riesgos y oportunidades tanto internos como externos que puedan afectar o promover el cumplimiento del direccionamiento estratégico de la empresa.

(Ver Anexo 68: Matriz de Riesgos)

8. CONCLUSIONES

La situación inicial en Proyectos Urbanos 3L. mostró que sólo se presentaba un cumplimiento del 15% de la norma, lo que implicaba falta de estándares claros que permitieran satisfacer plenamente las necesidades del cliente, haciendo clara la necesidad de la adopción de un sistema de gestión de la calidad basado en los requisitos de la norma NTC-ISO 9001:2015. La herramienta utilizada para el diagnóstico inicial, es completamente editable y actualizable, lo que le permitirá a la Gerencia General basarse en ella para futuras revisiones y así tener un control del desarrollo del sistema de gestión de la calidad.

La documentación del sistema de gestión de la calidad cubre la totalidad de los requisitos exigidos por la norma NTC-ISO 9001:2015 e incluye el manual de calidad. Así mismo se elaboraron manuales adicionales como son el manual de procedimientos y el manual de funciones y responsabilidades, que permiten establecer formalmente la manera en que se relacionan, ejecutan y miden los procesos en Proyectos Urbanos 3L, orientados a la satisfacción del cliente. Se elaboraron, de la mano de la Gerencia General, la misión, visión, política y procesos de Proyectos Urbanos 3L encaminados a la satisfacción del cliente y a la mejora continua.

Fue elaborada una nueva perspectiva para el negocio bajo un sistema de indicadores de gestión y un mapa de procesos que le permite a la empresa analizar periódicamente sus actividades y realizar la toma de decisiones asegurando una verdadera planeación estratégica y mejoras de una forma sencilla y en menor tiempo.

Se desarrolló la matriz de riesgos.

El desarrollo del Sistema de Gestión Calidad es la firme muestra del compromiso que tiene la organización con un mundo global y competitivo, enmarcado en la búsqueda de la mejora continua y en la satisfacción del cliente.

9. RECOMENDACIONES

Todos los miembros de la organización deben conocer y entender las necesidades de sus clientes externos e internos, y los medios de comunicación para interactuar con estos, de forma que se orienten las acciones de la dirección hacia la satisfacción de sus clientes con los servicios y productos entregados.

Se recomienda difundir con prontitud la documentación aprobada entre los miembros de la organización, de manera que estos entiendan los documentos finales y conozcan su ubicación para futuras consultas, para esto se debe tener claridad en los procedimientos para el control de documentos y registros.

Implementar todas las actividades y lineamientos descritos en los documentos que conforman el Sistema de Gestión de Calidad.

Mejorar continuamente el Sistema de Gestión de Calidad a través de la realización de los ajustes pertinentes resultado de las revisiones, auditorias y actualización de requisitos legales.

El Sistema de Gestión de la Calidad debe ser constantemente actualizado para garantizar que las necesidades de los procesos personales se tengan en cuenta con los cambios a los que se ve enfrentada la organización con el paso del tiempo.

El liderazgo, compromiso y la participación activa de la alta dirección son esenciales para desarrollar un sistema de gestión de la calidad eficaz y eficiente para lograr beneficios para todas las partes interesadas

Esta Norma promueve la adopción de un enfoque basado en procesos para el desarrollo, implementación y mejora de la eficacia y eficiencia de un sistema de gestión de la calidad, con el fin de alcanzar la satisfacción de las partes interesadas mediante el cumplimiento de sus requisitos

10. BIBLIOGRAFÍA

Badilla Chinchilla, A., Gómez Brenes, J. P., & Salazar Rosales, D. (2008). *Normas ISO 9001*. Obtenido de Aula de Economía: <http://www.auladeeconomia.com/articulosot-16.htm>

Conceptos básicos para entender y aplicar sistemas de calidad. (4 de Febrero de 2016). Obtenido de Iso tools: <https://www.isotools.org/2016/02/04/conceptos-basicos-para-entender-y-aplicar-sistemas-de-calidad/>

Cortez, J. (s.f.). *El Ciclo PHVA en la Norma ISO 9001:2015*. Obtenido de <https://encalidad.blogspot.com/2017/06/el-ciclo-phva-en-la-norma-iso-90012015.html>

CTMA Consultores. (21 de Febrero de 2018). *¿Cómo elaborar un manual de calidad? Aspectos importantes, ventajas y contenidos*. Obtenido de <https://ctmaconsultores.com/elaborar-manual-de-calidad/>

Definición de Términos. (s.f.). Obtenido de Iso 9001 Calidad. Sistemas de Gestión de Calidad según ISO 9000: <http://iso9001calidad.com/definicion-de-terminos-586.html>

Estructura de la Norma ISO 9001:2015. (s.f.). Obtenido de Normas 9000: <http://www.normas9000.com/content/estructura-de-la-norma-ISO-90012015.aspx>

Martinez, C. (18 de Agosto de 2017). *¿Cuál es el origen y la utilidad de un sistema de gestión de calidad?* Obtenido de Revista digital: <https://revistadigital.inesem.es/gestion-integrada/sistema-gestion-calidad/>

Meskovska, A. (s.f.). *Cómo estructurar la documentación del sistema de gestión de calidad*. Obtenido de <https://advisera.com/9001academy/es/knowledgebase/como-estructurar-la-documentacion-del-sistema-de-gestion-de-calidad/>

Mora, L. H. (14 de Octubre de 2016). *Guía práctica-Armado de una matriz de riesgos*. Obtenido de https://www.flexcompliance.com/repository/LUCIO_MORA_GUIA_

PRACTICA_PARA_EL_ARMADO_DE_UNA_PRECISA_MATRIZ_DE_RI
ESGOS.pdf

Normas 9000. (s.f.). *¿Qué es ISO 9001?* Obtenido de
<http://www.normas9000.com/content/que-es-iso.aspx>

Nueva ISO 9001:2015. (13 de Octubre de 2014). *ISO 9001 Principios de los Sistemas de Gestión de la Calidad*. Obtenido de
<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2014/10/iso-9001-principios-sistemas-gestion-calidad/>

Tricker, R. (s.f.). *ISO 9001:2015 for small businesses*. Burlington MA: Elsevier Butterworth Heinemann.

11. LISTADO DE ANEXOS

La tabla a continuación relaciona los documentos adjuntos al proyecto, los cuales constituyen los anexos soportes del mismo.

Anexo 1	Diagnostico ISO 9001:2015
Anexo 2	Misión, Visión, Valores, Política y Objetivos de Calidad
Anexo 3	Organigrama General
Anexo 4	Caracterización de Procesos
Anexo 5	Manual de Calidad
Anexo 6	Planificación y control de cambios al SGC
Anexo 7	Procedimiento de revisión por la dirección
Anexo 8	Procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora
Anexo 9	Procedimiento de auditorías internas
Anexo 10	Procedimiento para el control de documentos
Anexo 11	Procedimiento para el control de registros
Anexo 12	Procedimiento para el control de producto no conforme
Anexo 13	Procedimiento para el control de equipos de seguimiento y medición
Anexo 14	Procedimiento de compras
Anexo 15	Procedimiento de almacén
Anexo 16	Procedimiento para la selección, evaluación y reevaluación de proveedores
Anexo 17	Procedimiento de ventas
Anexo 18	Procedimiento de escrituración
Anexo 19	Procedimiento Para PQRS
Anexo 20	Procedimiento para la Gestión del Personal
Anexo 21	Formato para cambios al SGC
Anexo 22	Acta de revisión por la dirección
Anexo 23	Plan de auditorías internas
Anexo 24	Programa de auditorías internas
Anexo 25	Lista de chequeo
Anexo 26	Informe final de auditorías
Anexo 27	Solicitud de creación, actualización y/o anulación de documentos
Anexo 28	Listado Maestro de documentos
Anexo 29	Control de registros
Anexo 30	Formato de acciones correctivas, preventivas y de mejora
Anexo 31	Lluvia de ideas
Anexo 32	Control de asistencia
Anexo 33	Registro de producto no conforme
Anexo 34	Control de instrumentos de medición

Anexo 35	Orden de compra
Anexo 36	Orden de servicio
Anexo 37	Vale de almacén
Anexo 38	Inventario en almacén
Anexo 39	Inspección y ensayo a materiales críticos
Anexo 40	Relación envío de documentos
Anexo 41	Control ordenes de compra sin cumplir
Anexo 42	Control préstamo de herramientas y equipos
Anexo 43	Devolución a proveedores
Anexo 44	Cuadro comparativo de proveedores
Anexo 45	Evaluación de proveedores de materiales y servicios
Anexo 46	Formato registro y actualización a proveedores
Anexo 47	Formato para PQRS
Anexo 48	Evaluación del personal
Anexo 49	Encuesta de Satisfacción
Anexo 50	Manual de funciones Gerente General
Anexo 51	Manual de funciones Director técnico
Anexo 52	Manual de funciones Supervisor técnico
Anexo 53	Manual de funciones Auxiliar de ingeniería
Anexo 54	Manual de funciones Asistente de arquitectura
Anexo 55	Manual de funciones Coordinador de compras
Anexo 56	Manual de funciones Auxiliar de almacén
Anexo 57	Manual de funciones Director administrativo
Anexo 58	Manual de funciones Coordinador administrativo
Anexo 59	Manual de funciones Supervisor administrativo
Anexo 60	Manual de funciones Contador
Anexo 61	Manual de funciones Auxiliar contable
Anexo 62	Manual de funciones Auxiliar de servicios generales
Anexo 63	Manual de funciones Coordinador de gestión de calidad
Anexo 64	Manual de funciones director comercial
Anexo 65	Manual de funciones Coordinador de servicio al cliente
Anexo 66	Manual de funciones Asesor comercial
Anexo 67	Manual de funciones Asesor de SST
Anexo 68	Matriz de riesgos
Anexo 69	Perfil de cargos
Anexo 70	Matriz de objetivos de calidad
Anexo 71	Matriz de comunicación
Anexo 72	Presupuesto asignado al SGC

Ilustración 7 Listado de anexos